本說明書請務必交到最終使用者的手上

請小心保管本說明書，若遺失將不再補發

使用說明書-CH 高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列

使　用　說　明　書



使用前請務必詳讀本說明書

- 非常感謝您此次購買本公司的高溫熱風發生機用加熱器。
- 本說明書詳細記載著有關高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列的安全正確的使用方法。
  請和所附的「注意書(黃色)」一起研讀。
- 爲了使高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列能夠充分地發揮其性能、防範事故於未然、長時間保持良好的運轉，不只在操作機器後要維修檢測，從收到本機器開始到實際運轉這段期間，就應根據各個階段的須求採取最適合措施。請務必詳讀本說明書，正確安全地操作本機器。
- 爲了安全，請勿擅自改造本機器。因改造而產生的災害不屬於本公司的負責範圍。
- 本說明書請務必交到本機器管理者的手上，並妥善加以保管。
- 本明書務必善加保管，須要的時候請隨時查閱。
- 可能發生本說明書訂正或高溫熱風發生機 SH 系列機器改良情形。
- 若有不明白的地方，請與本公司連絡。

何謂高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列

所謂的高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列，系指清潔且安全的電熱，且內部附有 A 感應器（吐出口熱風溫度檢出感應器）、B1 感應器（過熱防止感應器）、B2 感應器（熱開機•過熱防止感應器）、C 感應器（入口溫度檢測用），符合產業需求使用空氣（氣體）爲媒介的熱源。適用於去除加熱、熱加工、反應促進或樹脂的射出成型等所產生的碎屑或做爲引擎、渦輪等耐熱試驗的熱源，或管子印字後的快速乾燥等。

因上述的使用目的，本機器會發出高溫的空氣（氣體），因此在操作時應注意下列事項。

1. 使用前請確認

- 請先確認下述所列物品是否齊全。另外，也請確認是否有異常。

  •本體（1 台） •使用說明書（本說明書）、保證書、注意書 •配管絕緣劑

- 本體供給口處以雷射刻有型式、型號、供給口配件(41~61)、電壓、加熱器容量等，請確認其內容無誤。

2. 組裝

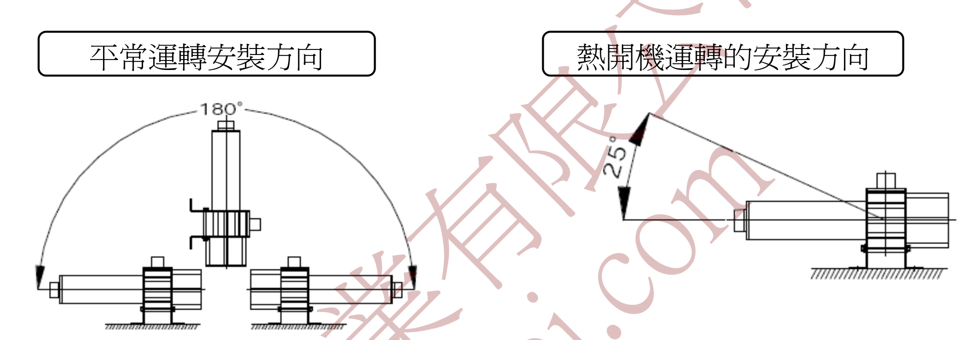
- 請於不會受風吹雨淋且乾燥通風的場所使用。並且絕對禁止在密閉的箱子中使用本裝置。
- 請絕對不要在靠近汽油、瓦斯等，恐會引起火災或爆炸的地方使用。

  加熱器外面會發燙，要注意不要造成燙傷或是可燃物引發火災的情形。

- 請勿在有通電性浮游物(碳纖維等)的地方使用。
- 請在周圍溫度爲-20℃～+40℃的環境下使用。
- 組裝時，若是水平裝設的話不會有任何問題，但是熱風吐出口向上時，會因運轉狀態而有所限制。詳細情況請參照下圖（安裝位置在水平以下、或向下時將無法使用）。

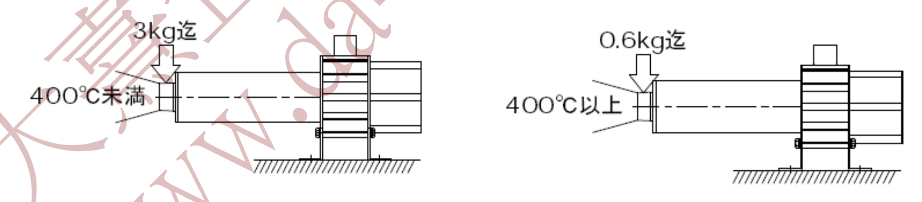
  另外，無論安裝方式爲何，請務必留意於送風機停止時，不要讓熱氣逆流。

  若熱氣逆流會造成內部配線、端子、連接器等產生過熱的情形，所以一定要在冷卻運轉後再停止送風。



- 熱風運轉時，吐出口處若放置重物，恐會因高溫而造成吐出口的變形。請參照下圖來設置及配線。

  注意) 不要只用加熱器吐出口的螺絲來固定本機器。



3. 配管

- 配管材包括瓦斯管、水管等均應可以抵抗得住送風壓力。而熱風吐出口部份則必須使用具有充分耐熱性的材料。
- 配管較長時，常會因爲管內的摩耗係數、口徑、管的彎曲度等產生壓力損失而減少了送風量，進而造成過熱現象，請務必十分地注意，選擇合流量仕様的配管。
- 熱風吐出口的配管長度愈長放熱溫度愈可能快速地下降，因此，儘可能將加熱對象靠近出風口或充分地利用隔熱材來保持溫度。
- 配管請注意不要有漏氣情況，確實地連接管線。

4. 電源

- 請委託專業人員進行電源的連接及接地工程。
- 電源的設計請務必使用專用的電源回路並確定具有充份的容量。另外，爲了防止觸電事故發生，請一定要做好接地工程(300V 以下：D 種接地　　600V 以下：C 種接地)。
- 有時會因裝設場地因素或法律規定而須安裝漏電斷路器。若要安裝時，請使用感度電流在 100～200mA 的斷路器。

  ※漏電斷路器的感度電流，以初期洩漏電流的 10 倍爲基準。

5. 接線

●高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列，系指清潔且安全的電熱，且內部附有 A 感應器（吐出口熱風溫度檢出感應器）、B1 感應器（過熱防止感應器）、B2 感應器（熱開機•過熱防止感應器）、C 感應器（入口溫度檢測用）共計 4 個熱電對【K】。用這 4 個感應器來控制溫度，防止加熱器發生過熱斷電的情形。請務必確認這 4 個感應器能控制溫度接線方式。

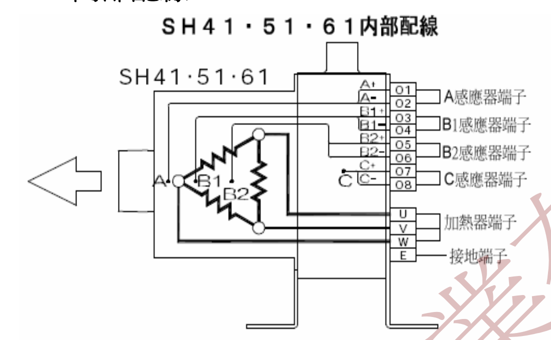
使用「送風機 UNIT 系列」及「多功能控制器系列」時可以使用熱開機運轉，同時各個溫度感應器的控制也很完美地、百分之百地控制高溫熱風發生機用加熱器 SH 系列的性能。

◆ 溫度感應器上限設定溫度

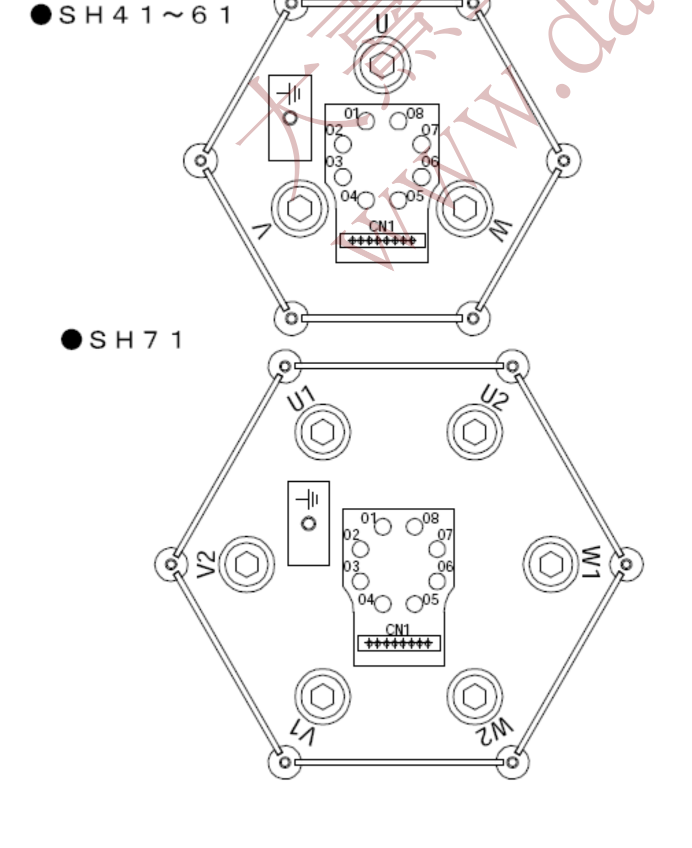
高溫熱風發生機會因型式不同而溫度感應器的上限設定也不一樣。若客人在組裝調溫回路時，請依照下列溫度來設定。

感應器種類＼型式	SH41	SH51	SH61	SH71
吐出口熱風溫度（A 感應器）	700℃	800℃	800℃	700℃
過熱防止溫度　（B1 感應器）	950℃	950℃	950℃	800℃
過熱防止溫度　（B1 感應器）	650℃	500℃	650℃ (300 以上爲 500℃)	500℃
入口溫度　　　（B1 感應器）	100℃	100℃	100℃	100℃
熱開機溫度　　（B1 感應器）	500℃	500℃	500℃	500℃

◆ 內部配線




端子配列



基板印刷端子記號	端子名稱	端子仕樣
01	A 感應器端子 +	吐出口熱風溫度檢出用(M3)　JIS(K)
02	A 感應器端子 -	
03	B1 感應器端子 +	
04	B1 感應器端子 -	過熱防止溫度檢出用(M3)　JIS(K)
05	B2 感應器端子 +	
06	B2 感應器端子 -	過熱防止溫度檢出用• 熱關機溫度檢出用(M3)　JIS(K)
07	C 感應器端子 +	入口溫度檢出用(M3)　JIS(K)
08	C 感應器端子 -	
CN1	遠隔電線用連接器	溫度感應器統合記錄連接器

※1

基板印刷端子記號	端子名稱	端子仕樣
U	加熱器端子 U	加熱器電源用(M5)
V	加熱器端子 V	
W	加熱器端子 W	
	接地端子 E	接地用(M5)

※1

基板印刷端子記號	端子名稱	端子仕樣
01	A 感應器端子 +	吐出口熱風溫度檢出用(M3)　JIS(K)
02	A 感應器端子 -	
03	B1 感應器端子 +	
04	B1 感應器端子 -	過熱防止溫度檢出用(M3)　JIS(K)
05	B2 感應器端子 +	
06	B2 感應器端子 -	過熱防止溫度檢出用• 熱關機溫度檢出用(M3)　JIS(K)
07	C 感應器端子 +	入口溫度檢出用(M3)　JIS(K)
08	C 感應器端子 -	
CN1	遠隔電線用連接器	溫度感應器統合記錄連接器

※1

基板印刷端子記號	端子名稱	端子仕樣
U1	加熱器端子 U1	加熱器電源用(M5) ※請實行 open delta 1 回路 delta 接線。
V2	加熱器端子 V2	
V1	加熱器端子 V1	
W2	加熱器端子 W2	
W1	加熱器端子 W1	
U2	加熱器端子 U2	
	QYTV GPD 端子 E	接地用(M5)

※1

※1：和目錄 No.2 所記載的端子編號①～⑯的順序不一樣。

◆ 參考回例

控制 UNIT 由自己公司設計的客戶，請參照本回路圖，配合用途設計回路。



◆安全回路
- 請務必使用A感應器來控制吐出口的熱風。B1、B2感應器不能控制吐出口的溫度。
- 請務必將高溫加熱器過熱防止感應器(B1、B2、C)安裝至安全回路。
  安全回路作動時或控制回路的通電被阻斷時，請務必安裝加熱器電源阻斷回路。
- 僅供給電源而不送風至高溫加熱器的話，將會發生空轉引起異常過熱而造成斷線現象。請一定要安裝送風機的連動裝置(瞬間起動運轉，請不要使用「送風機UNIT系列」「多功能控制器系列」)以外控制器。
- 使用B1、B2感應器，過熱防止機能外，也請確認加熱器內部溫度。流量少的時候，熱氣會屯積，造成加熱器內部溫度升高，進而引起斷線情況。
- 高溫加熱器爲3相，若使用單相電源運轉，會造成加熱器斷線。

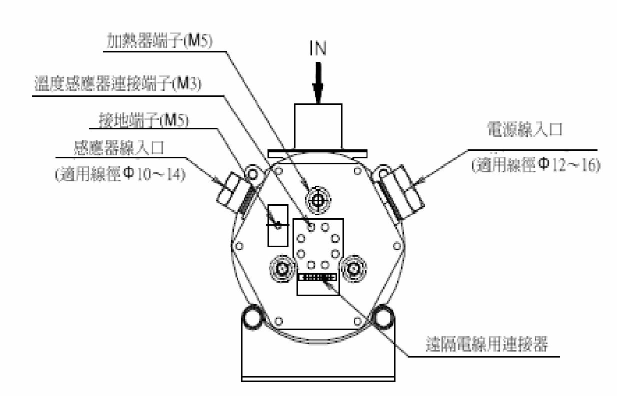
◆注意
- 爲了避免溫度感應器配線(A、B1、B2、C)因干擾而發生誤動，請與電力線、動力線高周波線等分別配線(建議採用絕緣處理)。另外，配線請務必使用補償導線。
- 參考回路較使用SSC，半導體閘流管控制等半導體元件時，洩漏的電流會流至加熱器內部。爲了防止觸電，請安裝停止時電磁接觸器或電流斷路器會自動停止的回路。
- 請安裝採用電壓導流裝置或電磁接觸器來切斷加熱器回路。並以此做爲過熱防止回路作動時的最終安全回路。
- 請採用專用回路的電源，並確保充分的容量。
- 請仔細考慮後再決定電源線及加熱器電線的容量及長度。
- 配線工程，接地工程等請委託專業電器工程師施工。
- 在「送風機UNIT系列」「多功能控制器系列」以外使用高溫而發生的斷線情形不在保證範圍內。除了「送風機UNIT系列」「多功能控制器系列」外，請不要使用瞬間起動運轉。

●SH71 參考回路例

參考回路例僅作爲參考用。因控制系統異常而引發的問題，不屬於本公司的責任範圍。爲了能夠既安全又確實的控制，我們建議採用高溫加熱器 **SH** 系列專用自動溫度調節器

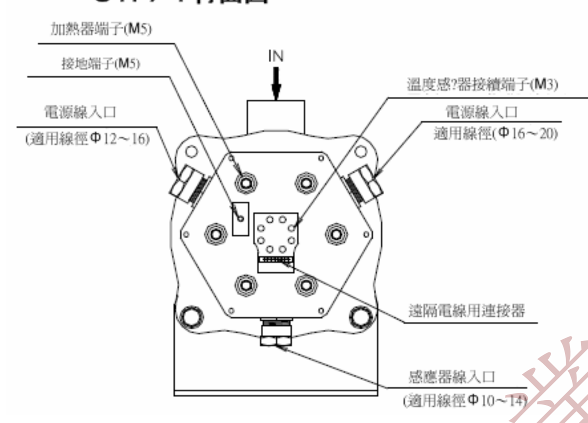
◆ 配線

－ＳＨ４１～６１背面図－



將加熱器電源線及地線由電源入口插入，和內部的各加熱器端子(U、V、W)及接地端子(E)進行配線。
各溫度感應器線由感應器線入口插入，和內部的溫度感應端子(01、02、03、04、05、06、07、08)進行配線。配好線後，請將電源線入口和感應器入口的接器扭緊。
另外，可另外選購遠隔電線。
(加熱器源線附有端子，溫度感應器附有連接器。溫度感應器的連接器無法插入感應器的入線口，所以請由內部將配線取出，將連接器確實地插入遠隔電線用的連接器)

－ＳＨ７１背面図－

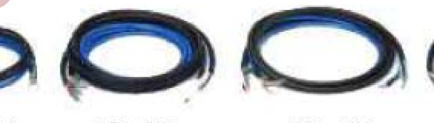


將加熱器電源線及地線插入電源線入口(2 口)，和內部的各加熱器端子(U1、V1、W1、U2、V2、W2)及接地端子(E)進行配線。
※ 加熱器電源線係採 open delta 接線方式。
各溫度感應器線由感應器線入口插入，和內部的溫度感應端子(01、02、03、04、05、06、07、08)進行配線。配好線後，請將電源線入口和感應器入口的接器扭緊。
另外，可另外選購遠隔電線。
(加熱器源線附有端子，溫度感應器附有連接器。溫度感應器的連接器無法插入感應器的入線口，所以請由內部將配線取出，將連接器確實地插入遠隔電線用的連接器)

【配線例（ＳＨ５１）】



遠隔電線(選購品)



S4C-3MC (SH41用)　S5C-5MC (SH51用)　S6C-3MC (SH61用)　S7C-5MC (SH71用)

- 電線長度有 3m、5m 二種

【電線及端子螺絲】

型式	端子記號	端子螺絲尺寸	建議電線尺寸(mm^2)	扭緊扭力(N•m)	電線總類
ＳＨ４１	U, V, W, E	M5	2	3	2PNCT 等的電覽線等
	01,02,03,04 05,06,07,08	M3	0.75	0.6	補償導線 (附絕緣裝置)
ＳＨ５１	U, V, W, E	M5	3.5	3	2PNCT 等的電覽線等
	01,02,03,04 05,06,07,08	M3	0.75	0.6	補償導線 (附絕緣裝置)
ＳＨ６１	U, V, W, E	M5	5.5	3	2PNCT 等的電覽線等
	01,02,03,04 05,06,07,08	M3	0.75	0.6	補償導線 (附絕緣裝置)
ＳＨ７１	U1, V1, W1, U2,V2,W2 E	M5	5.5	3	2PNCT 等的電覽線等
	01,02,03,04 05,06,07,08	M3	0.75	0.6	補償導線 (附絕緣裝置)

※此是電纜線長度爲 5m 時的建議電線尺寸。若是其他的長度，請更據所需的容量及長度再選擇適當的電線尺寸。

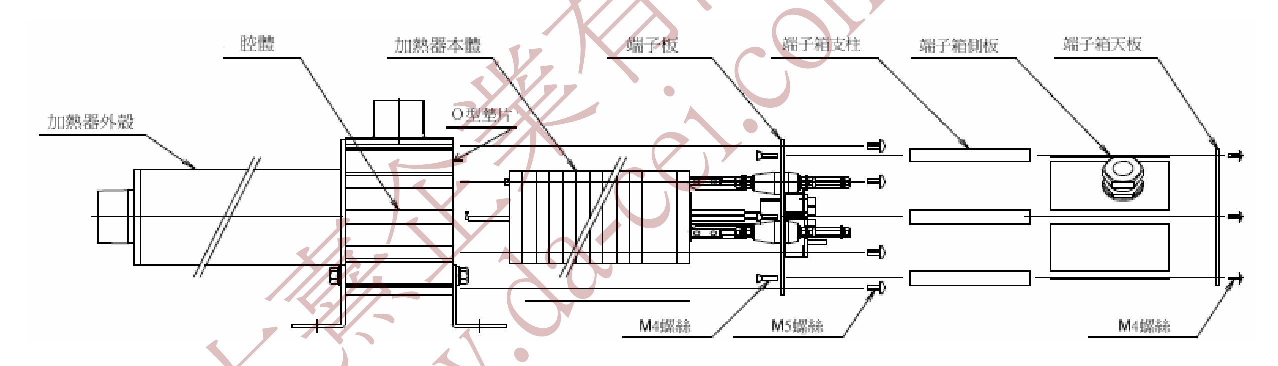
6. 運轉

- 在無送風又沒有溫控的情況下通電，數分鐘內加熱器會過熱而產生斷線情形。
- 氣體供應源請使用沒有灰塵、油煙乾淨的氣體。加熱器內部若有灰塵、油煙或水分滲入，將會降低絕緣效果，縮短加熱器的壽命。同時、灰塵進入加熱器內部，因加熱器的熱能而產生火花由吐出口噴出，是一種非常險的情形。
- 氣體供給源使用壓縮時，請將供給壓力減壓至 490kPa 以下，並請參照目錄上所記載的最大可使用風量供給氣體。(SH41～SH61 的供給口若配有 FD38、FD50 的合法蘭時，請將供給壓力設在 30kPa 以下。)
- 請供應溫度在 0℃~+70℃以下、在常溫～高壓的狀況下不會結露的氣體。
- 若有可燃性氣體或可燃性液體蒸氣混入的情況下使用是非常危險的事。
- 運轉中加熱器外殼的溫度相當的高，請依照需求安裝選購品的斷熱罩 DK 系列產品。
- 運轉停止後配管內濕度還很高的情況下，有可能產生結露現象。萬一，發生因結露而使得絕緣低下的情形時，在送風數分鐘後，結露會消除又回復到絕緣狀態。

7. 加熱器更換運轉

- 在使用中萬一高溫加熱器 SH 系列發生斷線的情形，可以更換加熱主體。請參照高溫加熱器目錄(No.2)第 21 頁「維修零件」所列的加熱主體，並確認型式、容量、電壓後更換即可。

型式	SH41S(SH41 用)	SH51S(SH51 用)	SH61S(SH61 用)	SH71S(SH71 用)
品番(200V 時)	3200 — 3K・4K	3200 — 6K・8K	3200 — 10K・12K	3200 — 15K・20K



◆ 加熱主體的更換步驟

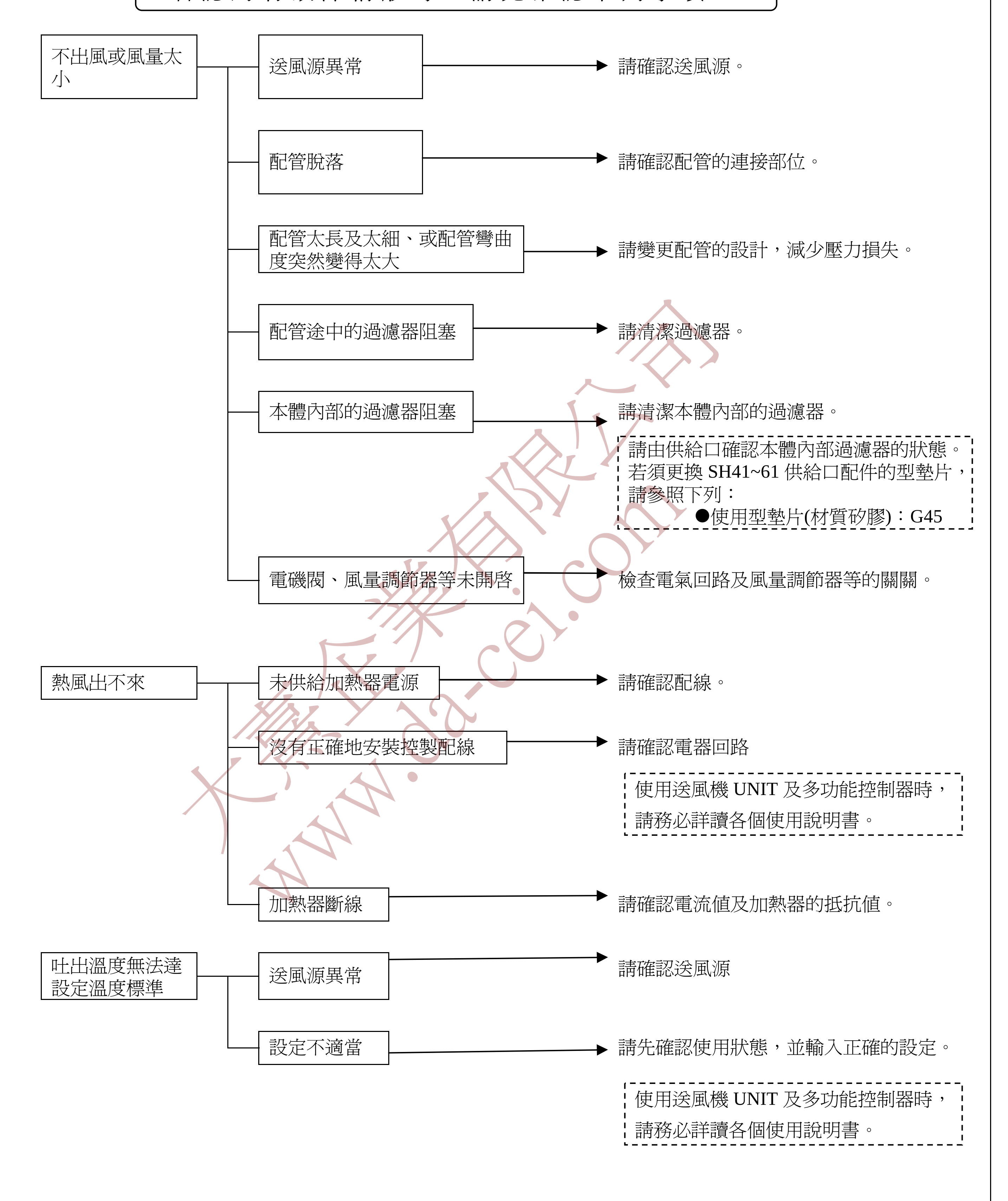
①先確認電源已關閉，拆下本體背面端子箱天板外圍的 M4 螺絲(6 顆)後，取下端子箱天板。
②拆下內部的各加熱器電線、地線、感應器電線，取下端子箱側板(共 6 片)。
③拆下端子板外圍的 M5 螺絲(SH41~61：6 顆，SH-71：10 顆)、取下端子板，將內部的加熱器取出。
此時，加熱器外殼及腔體(CHAMBER)內部的過濾器若有殘留物(加熱器線、水、碎屑等)，請清掃乾淨。
④取下端子板內側四周的 M4 螺絲(6 顆)，拆下端子箱支柱(6 根)。
⑤將要交換的加熱器主體及上述④所拆下的端子箱支柱用 M4 螺絲暫時固定在端子板上。
⑥將前述②取下的端子箱側板(6 片)插入端子箱的溝槽裡(請務必插到底)。
⑦請鎖緊端子板內側外圍的 M4 螺絲(6 顆)。
⑧請務必確認腔體的 O 型墊片已確實被放置在正確的位置上(O 型墊片有污損，請務必將污漬去除。
另外，墊片若有損傷，請務必更換新墊片) 。

- 使用型墊片(材質：矽膠)　　SH41~61：G115　　SH71：G145

⑨將加熱器本體放入加熱器外殼內並確實地鎖緊 M5 螺絲。
⑨安裝好以後請先試放氣體，以確認沒有漏氣。
⑩完成加熱器電線、地線及感應器電線的配線後，請將前述①所拆下的端子箱天板用 M4 螺絲(6 顆)安裝固定好。

若發生斷線情形，一定是有原因的。務必查明並排除原因後，再行開機運轉。

8. 故障診斷



若確認上述所列事項後，仍無法排除故障，或是有上述以外的故障情形發生時，請與本公司連絡。